

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Manabu MUKAI, et al.

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: MOBILE RADIO COMMUNICATION APPARATUS CAPABLE TO A PLURALITY OF RADIO
COMMUNICATION SYSTEMS

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231jc825 U.S. PRO
10/053544
01/24/02


SIR:

Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.

Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).

Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	2001-017071	January 25, 2001
Japan	2001-022161	January 30, 2001
Japan	2001-045313	February 21, 2001
Japan	2001-046736	February 22, 2001
Japan	2001-048496	February 23, 2001

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

are submitted herewith

will be submitted prior to payment of the Final Fee

were filed in prior application Serial No. filed

were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

(A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and

(B) Application Serial No.(s)

are submitted herewith

will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

 Marvin J. Spivak
 Registration No. 24,913
 C. Irvin McClelland
 Registration Number 21,124


22850

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

jc825 U.S. PTO
10/053544
01/24/02


別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application:

2001年 2月23日

出願番号
Application Number:

特願2001-048496

出願人
Applicant(s):

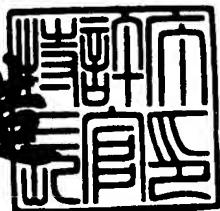
株式会社東芝

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 9月13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 A000007082

【提出日】 平成13年 2月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04L 29/00

【発明の名称】 無線装置

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

【氏名】 久保 俊一

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

【氏名】 和久津 隆司

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

【氏名】 竹田 大輔

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

【氏名】 富澤 武司

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

【氏名】 向井 学

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

究開発センター内

【氏名】 三ツ木 淳

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研
究開発センター内

【氏名】 井上 薫

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 無線装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ソフトウェア・モジュールを変更することにより、無線通信システムの送受信のための信号処理内容を前記モジュールの内容に対応して利用する無線通信システムを変更できるようにした無線装置であって、前記無線通信システムは少なくとも2つあり、一方の無線通信システムに固有のアプリケーション専用のファイル形式を持つ第1のデータファイルと、他方の無線通信システムに固有のアプリケーション専用のファイル形式を持つ第2のデータファイルと、所定の共有ファイル形式を持つ共有データファイルと、を記憶するための記憶装置と、

前記第1のデータファイルを前記第2のデータファイルに変換する変換手段と
を備えたことを特徴とする無線装置。

【請求項2】

前記アプリケーションは利用する無線通信システム毎に固有の電話帳管理アプリケーションであり、前記共有データファイルに記述されている情報は、電話番号情報であることを特徴とする請求項1記載の無線装置。

【請求項3】

前記アプリケーションは利用する無線通信システム毎に固有のインターネット上のホームページ閲覧用のソフトウェアであり、前記共有データファイルに記述されている情報は、インターネット上のホームページのURL情報であることを特徴とする請求項1記載の無線装置。

【請求項4】

前記アプリケーションは利用する無線通信システム毎に固有のメーリング用アプリケーションであり、前記共有データファイルに記述されている情報はユーザが送受信したメールであることを特徴とする請求項1記載の無線装置。

【請求項5】

前記アプリケーションは利用する無線通信システム毎に固有のメーリング用ア

プリケーションであり、前記共有データファイルに記述されている情報はメールアドレス情報であることを特徴とする請求項1記載の無線装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の無線通信システムに対応することができる無線装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の携帯電話機やPHS電話機などの無線装置は、その無線装置で使用可能な変調方式や、伝送レート、通信サービスなどを特定化して設計されており、従って、製造された時点で、変調方式や、伝送レート、通信サービスなどは規定されていた。そのため、通信方式や通信サービスなどを変更することはできなかった。

【0003】

従って、無線装置を新機能や新規格に適応させるためには、新たに無線装置を設計し直して製造するしか方法がなかった。

【0004】

しかし、近年における移動通信システムの爆発的な普及に伴い、ユーザが要求するサービスも従来の音声通話に留まらず、電子メール、データ・ファックス通信、ウェブ (World Wide Web ; Web) の閲覧 (ブラウジング) 等、多様化して来ている。

【0005】

このような状況に対して例えば、携帯電話とPHSを一体化して異なるシステムに一台の端末で対応可能な、いわゆる「マルチモード端末」に対する需要が高まっている。このような要請に応えるためには、一台の端末で、仕様の異なる複数の変復調方式を送受信できるようにする必要性が生ずる。すなわち、異なる無線方式の無線通信システムに適応できるようにする必要がある。

【0006】

しかし、従来の無線装置は上述のように特定の変復調方式や伝送レートに特化した仕様で設計され、製造されているために、従来の装置を用いて異なる仕様に対応するには、複数の変復調装置を一台の装置に用意し、それらを切替える必要があった。実際、現在市場に投入されている携帯電話とPHSのデュアルモード端末は、実質的には二つの無線装置を一つのパッケージに収めたものであり、その二つの無線装置を切替えて対応しているものである。

【0007】

しかしながら、このような構成では、装置内にあくまで仕様変更のできない従来の無線装置が二つ存在しているだけであるから、新規に別の通信システムに対応したり、既にある機能をバージョンアップするなどといった機能向上は全く出来ないものであった。

【0008】

そこで、以上のような問題点を解決するための一つの手段として、近時、デジタルシグナルプロセッサ(DSP)等を用いて無線機の一部機能をソフトウェア処理により実現することで、ハードウェアの変更なしに、ソフトウェアの入れ替えによって変復調方式や伝送レート等の無線特性を変更可能な無線機、いわゆるソフトウェア無線機、が提案され、実用化検討がなされている。

【0009】

この技術を用いることで、ソフトウェアの入れ替えによって携帯電話やPHS等のシステム変更に対応し、あるいは、システムに導入された最新の機能を取り入れることが可能となり、移動通信システムの利便性は飛躍的に向上すると同時に、利用者はさまざまなサービスが享受できることになる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、複数の無線通信システムに対応可能な上記のソフトウェア無線機が利用される環境下においては、様々なサービスやアプリケーション(アプリケーション・ソフトウェア)が考えられるが、その中でも音声通話、インターネット上のホームページのブラウジングや電子メールの送受信は、基本的なサービスとしての地位を保ち続けると考えられる。

【0011】

そして、そのような、アプリケーションにおいては、ユーザが頻繁にアクセスするホームページのリストをメニュー表示して、素早くアクセスすることが可能な機能（ごひいきWeb移動機能など）や、また、頻繁に通話または電子メールを送受信する相手の電話番号及びアドレスのリストをメニュー表示して、そのメニュー上の所望の相手に対してはわざわざ電話番号やアドレスを打ち込まなくても直ちに通話またはメールを送信可能であるような機能が存在するのが一般的である。

【0012】

しかし、上述のように複数の無線通信システムに対応可能なソフトウェア無線機では、適応させる無線通信システムを変更したときに、利用できないことが普通である。

【0013】

すなわち、携帯電話やPHSなどの無線通信システムではそれぞれその無線通信システムを運用する通信サービス会社独自の仕様によるブラウジングアプリケーション（閲覧ソフトウェア；ブラウザ）やメールシステムをサービスしており、利用者は利用しようとする無線通信システムで提供する独自のサービス用のアプリケーションを用いてサービスを享受することとなる。

【0014】

そして、それぞれの無線通信システムでそれらのアプリケーションの仕様が異なることから、無線通信システムを変更した場合にユーザにとって不都合が生じる。

【0015】

例えば、ユーザが頻繁にアクセスするホームページのリスト情報、あるいは頻繁に通信する相手の電話番号やメールアドレスのリスト情報は、利用する無線通信システム毎に用意しなければならない。

【0016】

無線通信システムに固有のアプリケーションの場合、そのアプリケーションで使用するファイル形式はそのアプリケーション固有の形式であることが殆どである。

り、従って、固有のファイル形式で記述されたものである関係で別の他の無線通信システムで固有のアプリケーションではファイル形式が異なるために読めないからである。

【0017】

そのため、ある無線通信システムのブラウザ用に特定されたフォーマットのファイル形式で記述されたごひいきホームページリストファイルは他の無線通信システムのブラウザ用には転用できないと言った不都合が生じる。

【0018】

従って、特定の無線通信システムで培ったWebブラウジング機能や、電話帳及びメールシステム機能を持ったアプリケーション用のごひいきホームページアドレス帳や電話帳、メールアドレス帳などのファイルは他の無線通信システムに移行した場合に全く利用できなくなると言う事態が生じ、従って、利用する無線通信システムが変更される場合は、その無線通信システムのアプリケーション用のごひいきホームページアドレス帳や電話帳、メールアドレス帳などのファイルを、ユーザが新規に作成し直さねばならず、さらに利用の可能性のある複数の無線通信システム別にユーザは個別にそれらを管理する必要が生じて、利便性を大きく損ねてしまうという問題点がある。

【0019】

そこで、本発明の目的とするところは、ファイル形式が各無線通信システムで固有のアプリケーション専用のものであっても、別の無線通信システムにおいてそのシステムで固有のアプリケーション専用のファイルとして転用でき、従って、使用する無線通信システム別にWebブラウジング用のお気に入りURL(Uniform Resource Locators)リストや、電話帳及びメールシステム用アドレス帳などを用意したりせずに済むようにして利便性の向上を図った無線装置を提供することにある。

【0020】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明は、ソフトウェア・モジュールを変更することにより、無線通信システムの送受信のための信号処理内容を前記モジュールの

内容対応に変更して利用無線通信システムを変更できるようにした無線装置において、

利用する無線通信システム毎に固有のアプリケーション専用のデータファイルであってそのアプリケーション用のファイル形式を持つデータファイルと所定の共有形式のファイル形式を持つ共有データファイルとを記憶するための記憶装置と、この記憶装置に記憶された固有アプリケーション用のデータファイルを共有形式のデータファイルに変換すると共に、この共有形式のデータファイルを前記利用する無線通信システム用の前記アプリケーション専用データファイル形式に変換するトランスレータ手段とを備えたことを特徴とする。

【0021】

そのため、本発明によれば、ファイル形式が各無線通信システムで固有のアプリケーション専用のものであっても、別の無線通信システムにおいてそのシステムで固有のアプリケーション専用のファイルとして転用でき、今まで使用してきた無線通信システムでの固有アプリケーションにおいて行ったデータの更新内容をそのまま利用できるなど、利便性の高いソフトウェア無線機を提供できる。

【0022】

ソフトウェア無線機では、使用する無線通信システム毎にブラウザや電話帳、メーリングアプリケーションなど、独自の世界を築き上げていることが多いが、Webブラウジング用のごひいきURL (Uniform Resource Locators) のリストや、電話帳及びメールシステム用アドレス帳などはユーザにとって内容自体は変更がないことが大半であり、他の無線通信システムに移行した場合でも利用したいところである。しかし、ファイル形式に互換性がないことから、転用できないのが普通である。

【0023】

本発明ではユーザの用いるデータファイルを共有形式のファイルに一旦変換し、それを使用するアプリケーション用のファイル形式に変換し直して利用することから、ユーザにとって利便性が飛躍的に向上する。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を説明する。本発明は、高速処理が可能でしかも、端末構成の再構築が可能なソフトウェア無線機を対象としている。携帯電話機などの無線端末はLSI化した電子部品を用いて小型化を図るが、実用化されている無線端末LSI内にはプロセッサやメモリ、ロジック回路などが実装されており、これらプロセッサ、メモリ、ロジック回路は、無線信号処理、プロトコル処理、端末制御、マンマシンインターフェース等様々な処理を実行するためのリソースであって、無線端末を用いた通信は、これらリソースによる処理により可能になっている。

【0025】

本発明の適用対象としてのソフトウェア無線機においては、このリソースを適応的に制御できるようにすることで、無線端末上の限られたリソースを有効に使用することができるようになり、また、そのマネージメント方法を変化させることで、使用条件の変化に伴う端末性能の変更、システム変更への対応等を可能にする。

【0026】

リソースは実際には、リソースのコントロールを行うリソースマネージャの管理のもとに、データ、プログラムモジュール等の情報を入れ替えることで、必要な無線信号とデータの処理を実現するが、リソースマネージャのコントロールのもとに、リソースの部分をソフトウェアあるいはロジック回路の使用方法の更新によって機能を所望に変更できる構成とするため、本発明を適用するソフトウェア無線機においてはリソースマネージャとリソースのうち、リソース部分はプロセッサ、メモリ、ロジック回路にて構成してあり、これらは例えば、LSI（大規模集積回路）化して構成してある。

【0027】

すなわち、LSI内に形成されたプロセッサ、メモリ、ロジック回路は、無線信号処理、プロトコル処理、端末制御、マンマシンインターフェース等様々な処理を実行するためのリソースとなるものであり、ソフトウェア処理で分担させても支障のない部分は汎用のプロセッサとメモリにより、また、処理スピードが要求される部分は信号処理演算専用のプロセッサもしくはハードウェアロジックで

実現するが、ここで採用している信号処理演算専用のプロセッサの場合は、ソフトウェアに従ってリソースマネージャのコントロールのもとに、所要の信号処理のための演算を行い、また、ロジック回路の場合は当該ハードウェアロジック部分は目的の処理を実現する回路構成を、リソースマネージャのコントロールのもとに、切り替えにより高い自由度を以て組み替えることができる構成である。そして、無線端末における通信は、これらリソースにおける処理を経ることにより実現されるようになっている。

【0028】

このリソースを適応的に制御することで、無線端末上の限られたリソースを有効に使用することができ、また、そのマネージメント方法を変化させることで、使用条件の変化に伴う端末性能の変更、システム変更への対応等が高い自由度を以て可能となる。なお、ここではリソースマネージャを、CPU (Central Processing Unit) 上で動作するプログラムの形態で記述しているが、DSP上あるいはロジック回路によるシーケンサによっても実現可能である。

【0029】

以下、本発明の実施例を説明する。ただし、以下の各実施形態においては、簡単のために、例えば、A無線通信システムとB無線通信システムの二システムが無線通信サービスを提供しており、この2システムを本発明のソフトウェア無線機は所望にシステム移行して利用可能であるものとする。ここで、A無線通信システムが通信事業者A社のサービスする無線通信システム、そして、B無線通信システムが通信事業者B社のサービスする無線通信システムであるとする。

【0030】

はじめに、一つの電話帳を、異なる無線通信システムでその無線通信システム固有のアプリケーション専用の形式の“電話帳ファイル”として使用可能にする例を第一の実施の形態として説明する。

【0031】

(第一の実施の形態)

図1は、本発明の第一の実施例に係わるソフトウェア無線装置の機能を示すブ

ロック図である。このソフトウエア無線装置100は、図示しない無線基地局との間での無線通信に必要なアナログ無線信号処理を実行する無線部10と、この無線部10を介して伝送される信号を変復調処理するものであって、ソフトウエアによる処理モジュールを変更可能であり、処理モジュールの変更によって処理内容を再構成可能で、この処理モジュールに従って変復調処理などの信号処理を実行し、所要の信号変復調処理をする信号処理リソースとしてのDSP（デジタルシグナルプロセッサ）11を備えている。尚、このDSP11には、当該DSP11によって直接実行可能な変復調用実行ファイル（処理モジュール）を格納する実行ファイル格納部110が内蔵されている。

【0032】

また、本ソフトウエア無線装置100は、各種の制御を実行するCPU（プロセッサ）21及び各種リソースの現在の管理状況を記録するRAM22等で構成されたコントロール部20と、ユーザに対する各種情報の表示などを行うディスプレイ（図示せず）やユーザが操作入力するためのキーボードやカーソルキー（いずれも図示せず）等を含むユーザインターフェース部30と、前記処理モジュールを含む各種ファイルを格納する記憶装置としてのHDD（ハードディスク装置）40とから構成されている。もちろん記憶装置としてはHDDに限るものではなく、光磁気ディスク装置や光磁気カード、半導体メモリを用いたメモリカード等、様々なものが適用可能であるが、ここではHDDを用いた構成を採用した例を示している。

【0033】

ここで前記HDD40には、ファイル形式が所定の共通形式で記述されている電話帳ファイル（電話番号リストファイル）である共通電話番号ファイル400と、後述するようにファイル形式を変換処理をする変換手段401、402（トランスレータA401およびトランスレータB402）と、A無線通信システムでのみ用いられるアプリケーションである通話管理システムA実行ファイル50およびこのアプリケーション用の電話帳ファイルである通話管理システムA用固有電話番号ファイル51と、B無線通信システムでのみ用いられるアプリケーションである通話管理システムB実行ファイル60およびこのアプリケーション用

の電話帳ファイルである通話管理システムB用固有電話番号ファイル61とが格納されている。

【0034】

ただし、共通電話番号ファイル400は共用としての元ファイルとなるものであって、そのままではA、Bいずれの無線通信システムの上記アプリケーションは利用できないものであり、例えば、システムA用固有電話番号ファイル51およびシステムB用固有電話番号ファイル61それぞれと、書式の異なるファイル（テキストファイル）である。

【0035】

前記通話管理システムA実行ファイル50は電話帳である通話管理システムA用固有電話番号ファイル51を参照してそのファイル中に登録されている電話番号リストを一覧表示したり、検索表示したりすると共に、その表示電話番号中からユーザ操作により所望に電話番号を選択指定するとその電話番号にダイヤル発呼したり、新たに追加したい電話番号についての電話帳への追加や不要電話番号の削除などを行うことができるようとした通話に関する管理のためのアプリケーションである。また、同様に、前記通話管理システムB実行ファイル60は電話帳である通話管理システムB用固有電話番号ファイル61を参照してそのファイル中に登録されている電話番号リストを一覧表示したり、検索表示したりすると共に、その表示電話番号中からユーザ操作により所望に電話番号を選択指定するとその電話番号にダイヤル発呼したり、新たに追加したい電話番号についての電話帳への追加や不要電話番号の削除などを行うことができるようとした通話に関する管理のためのアプリケーションである。そして、これらのアプリケーションにはそれぞれ、無線通信システムの移行があったとき、および、上述の固有電話番号ファイル51、61に変更があったときに、前記トランスレータを使用してファイルの変換を行い、内容の更新を実施すべく制御する機能を持たせてある。

【0036】

前記トランスレータは、前記共通リストファイルである共通電話番号ファイル400と前記変復調用実行ファイルが規定する無線通信システムで用いられるアプリケーションに固有なリストファイル間でのデータ相互変換をするためのファ

イル変換アプリケーションであって、トランスレータA401はA無線通信システム用のアプリケーションに固有なリストファイルを共通リストファイル（共通電話番号ファイル400）に変換し、当該共通リストファイルをA無線通信システム用のアプリケーション固有なリストファイルに変換する機能を有するものであり、また、トランスレータB402はB無線通信システム用のアプリケーションに固有なリストファイルを共通リストファイル（共通電話番号ファイル400）に変換し、当該共通リストファイルをB無線通信システム用のアプリケーション固有なリストファイルに変換する機能を有するものである。

【0037】

そして、前記通話管理システムA用固有電話番号ファイル51は通話管理システムAでのみ利用出来るファイル形式で記述された電話帳ファイルであり、また通話管理システムB用固有電話番号ファイル61は通話管理システムBでのみ利用出来るファイル形式で記述された電話帳ファイルである。従って、そのまま転用することはできない。

【0038】

図1に基づいて第一の実施の形態での動作例を説明する。まずははじめに、ソフトウェア無線装置100は、A無線通信システムの無線端末として動作しているとする。この状態では、DSP11で実行されている変復調用実行ファイル（処理モジュール）はA無線通信システムに対応したものであり、それがDSP11における実行ファイル格納部110に格納されている。

【0039】

またこのとき、DSP11がA無線通信システムに対応した変復調用実行ファイル（処理モジュール）を実行していることがCPU21によりRAM22に記録されている。さらにこのときに使用されている通話管理システムはユーザインターフェース部30を通してユーザが利用しているA無線通信システム専用の通話管理システムAであり、HDD40に格納されている通話管理システムA実行ファイル50がコントロール部20内の図示しないメモリに読み込まれて当該コントロール部20内のCPU21により実行されている。

【0040】

ここで、ユーザが自身の頻繁に通話する相手先の電話番号の一覧であるメニューリスト「電話帳A」（すなわち、通話管理システムA用固有電話番号ファイル51に基づく電話番号の一覧）をユーザインターフェース部30を通してディスプレイ上に示す要求を出せば、コントロール部20内のCPU21はHDD40からコントロール部20内の図示しないメモリに読み込まれている通話管理システムA用固有電話番号ファイル51の内容を表示すべく制御することとなり、これにより、当該通話管理システムA用固有電話番号ファイル51の内容がユーザインターフェース部30におけるディスプレイ装置に表示されることとなる。

【0041】

ユーザはこれをを利用して電話をかけた後、あるいは電話がかかってきた場合等に、新たにメニューリストに追加したい電話番号情報があれば追加することが可能であり、その場合、新たな電話番号情報はまずコントロール部20内の図示しないメモリに読み込まれている通話管理システムA用固有電話番号ファイル51に書き加えられる。

【0042】

そして、通話管理システムA実行ファイル50を実行しているCPU21は、直ちに、或はその後にユーザが通話管理システムAの利用を終了したときに、前記の書き換えられた通話管理システムA用固有電話番号ファイル51をHDD40に格納させる。

【0043】

本発明の特徴は、書き換えられた通話管理システムA用固有電話番号ファイル51の電話番号情報をDSP11で実行されている変復調用実行ファイルが無線通信システムAに対応したものから別の無線通信システムに変更されて別の通話管理システムが用いられるようになった時でも利用可能なように、前記HDDに格納されているトランスレータA401を用いて共通電話番号ファイル400の形式に変換して共通電話番号ファイル400で管理するところにある。

【0044】

具体的には、上記通話管理システムA（通話管理システムA実行ファイル50なるアプリケーション）の利用をユーザが終了した時点または、DSP11で実

行されている変復調用実行ファイルがA無線通信システムに対応したものからB無線通信システムに対応したものに変更され、RAM22が書換えられた時点等において、CPU21はトランスレータA401を実行して通話管理システムA用固有電話番号ファイル51をトランスレータA401によりファイル変換処理して共通形式の変換したものを共通電話番号ファイル400を上書きする。

【0045】

以下、図2のフローチャートを用いてその処理の流れを説明する。

このソフトウェア無線機100を保持したユーザがA無線通信システムのサービスエリアに位置しており、このとき、ソフトウェア無線機100はA無線通信システムに適合した無線端末として機能するものとなっていたとする。そして、ユーザの移動により、A無線通信システムの図示しない基地局との距離が離れて無線回線の電界強度が小さくなる結果、通信が困難になり、ユーザの持つソフトウェア無線装置100が、A無線通信システムの無線端末として動作するのが困難になってきたとする。また、このとき、ユーザはB無線通信システムのサービスエリア内にあり、B無線通信システムの基地局とは無線回線が十分な電界強度を以て確保できる状態にあったとする。

【0046】

各無線通信システムとソフトウェア無線機100においては、各無線通信システムの基地局とを結ぶパイロット用の無線チャネルを利用することにより、どの無線通信システムと通信チャネルが確保ができるかを監視して利用する無線通信システムの切り替え変更ができるようにする仕組みを持っており、従って、現在、A無線通信システム用に設定されているソフトウェア無線機100がA無線通信システムとの回線維持ができなくなり、このときB無線通信システムとは回線確保が可能な状態になった段階で、ソフトウェア無線機100のコントロール部では、DSP11で実行される変復調用実行ファイルは実行ファイル格納部110に格納されているB無線通信システムに対応したものに変更するように制御する結果、DSP11は実行ファイル格納部110に格納されているB無線通信システムに対応したものに変更され、また、コントロール部20はそのことをRAM22に記録する（ステップS101）。

【0047】

そして、この時点までに最後に更新された通話管理システムA用固有電話番号ファイル51からトランスレータA401によって共通電話番号ファイル400が上書きしているか否かをチェックする（ステップS102）。そして、そのチェックの結果、上書きされていないならばコントロール部20はトランスレータA402を読み込んで起動させ、当該トランスレータA401の実行により通話管理システムA用固有電話番号ファイル65を共通形式のファイル形式に変換処理させて共通電話番号ファイル400に上書きする（ステップS103）。そして、ステップS104の処理に進む。

【0048】

一方、ステップS102でのチェックの結果、上書きされていればステップS104の処理に進む。

【0049】

ステップS104では、トランスレータB402を起動させて当該トランスレータB402により共通電話番号ファイル400のファイル内容を通話管理システムB用固有電話番号ファイル61のファイル形式に変換処理させ、当該変換処理によってファイルと通話管理システムB用固有電話番号ファイル61を生成または上書きする（ステップS104）。

【0050】

前述したように、通話管理システムA用固有電話番号ファイル51は通話管理システムAでのみ利用出来るファイル形式で記述されており、通話管理システムB用固有電話番号ファイル61は通話管理システムBでのみ利用出来るファイル形式で記述されている。従って、一方のシステムで用いている固有電話番号ファイルは他方のシステムでは使用できない。そのため、一方のシステムでの利用の際に、ファイル内容に変更のあったときは、この変更のあったファイルについては一旦、共用の元ファイルに変換して共通電話番号ファイル400として保存し、使用するシステムが変更されたときは、この共通電話番号ファイル400をファイル変換してそのシステム用に利用できるようにし、使用するシステムが変更される前の段階においてファイルに内容変更を加えても、次に使用する別のシス

テムにおいて変更内容が反映されたものを利用できるようにした。

【0051】

従って、ユーザは、A無線通信システムにおいて変更を加えた通話管理システムA用固有電話番号ファイル51を、B無線通信システムに移行した後において通話管理システムB用固有電話番号ファイル61に反映させることができ、B無線通信システムでのみ用いられる通話管理システムBでの、頻繁に通話する電話番号の一覧であるメニューリスト「電話帳B」を表示したときに、A無線通信システムで用いた通話管理システムAで更新したメニューリスト「電話帳A」の内容をそのまま反映させることができて（ステップS105）、異なる無線通信システム用にユーザがデータの個別管理をする必要が無くなるなど、どの無線通信システムに移行しても自己の最新の電話帳を利用できるようになる利便性の高いソフトウェア無線機を提供できる。

【0052】

また、共通電話番号ファイル400内の電話番号情報がトランスレータB402によって通話管理システムB用固有電話番号ファイル61に、通話管理システムBでのみ利用出来るファイル形式で記述させる図2のステップS104の部分の処理は、図3のフローチャートに示すようにしても良い。

【0053】

すなわち、図3において、現在、A無線通信システム用に設定されているソフトウェア無線機100がA無線通信システムとの回線維持ができなくなり、このときB無線通信システムとは回線確保が可能な状態になった段階で、ソフトウェア無線機100のコントロール部では、DSP11で実行される変復調用実行ファイルは実行ファイル格納部110に格納されているB無線通信システムに対応したものに変更するように制御する結果、DSP11は実行ファイル格納部110に格納されているB無線通信システムに対応したものに変更され、また、コントロール部20はそのことをRAM22に記録する（ステップS201）。

【0054】

そして、この時点までに最後に更新された通話管理システムA用固有電話番号ファイル51からトランスレータA401によって共通電話番号ファイル400

が上書きしているか否かをチェックし（ステップS202）、そのチェックの結果、上書きされていればトランスレータA401を起動させて当該トランスレータA401により通話管理システムA用固有電話番号ファイル51のファイル形式を共通用のファイル形式に変換処理させ、得られたファイルを共通電話番号ファイル400に上書きさせる（ステップS203）。

【0055】

そして、ユーザが通話管理システムBの「電話帳B」を起動する（ステップS204）。

【0056】

一方、ステップS202でのチェックの結果、上書きされていなければ、ユーザが通話管理システムBの「電話帳B」を起動する（ステップS204）。

【0057】

そして次に、トランスレータB402により共通電話番号ファイル400の内容を通話管理システムB用固有電話番号ファイル61のファイル形式にファイル変換し、通話管理システムB用固有電話番号ファイル61を生成または上書きして新ファイルとして得る（ステップS205）。

【0058】

これにより、A無線通信システムにおいて変更を加えた通話管理システムA用固有電話番号ファイル51を、B無線通信システムに移行した後において通話管理システムB用固有電話番号ファイル61に反映させることができ、その反映された「電話帳B」が利用可能になる（ステップS206）。

【0059】

このように、コントロール部20の読み込んだトランスレータの実行によるファイル変換処理はユーザが通話管理システムBの「電話帳B」を起動した（ステップS204）後に実行されて（ステップS205）もよく、ファイルの書換えのタイミング等は無線通信システムに依存しないで一貫性を保つという本発明の趣旨が損なわれない範囲内で様々に変化例が考えられる。

【0060】

また、本実施形態に示した例においては、通話管理システムA用固有電話番号

ファイル51と、通話管理システムB用固有電話番号ファイル61はHDD40上に存在するとしたが、これらがHDD40には存在しないで、必要に応じてコントロール部20内のメモリ（図示せず）上に生成される一時的なファイルであっても、本質的には上記同様の手続きで本発明の実現が可能である。

【0061】

以上、この実施形態においては、通話管理システムA用固有電話番号ファイル51は通話管理システムAでのみ利用出来るファイル形式で記述されており、通話管理システムB用固有電話番号ファイル61は通話管理システムBでのみ利用出来るファイル形式で記述されているといったような、一方のシステムで用いている固有電話番号ファイルは他方のシステムでは使用できないファイル形式である場合に、一方のシステムでの利用の際に、ファイル内容に変更のあったときは、この変更のあったファイルについては一旦、共通ファイルに変換して保存し、使用するシステムが変更されたときは、この共通ファイルをファイル変換してそのシステム用に利用できるようにし、使用するシステムが変更される前の段階においてファイルに内容変更を加えても、次に使用する別のシステムにおいて変更内容が反映されたものを利用できるようにしたものであり、従って、ユーザは、どこで変更を加えてもその変更された内容をどのシステムでも利用できるようになるものである。

【0062】

以上は、一つの電話帳ファイルを、異なる無線通信システムでその無線通信システム固有のアプリケーション専用の形式の“電話帳ファイル”として使用可能にする例であった。

【0063】

次に一つのURLファイルを、異なる無線通信システムでその無線通信システム固有のアプリケーション専用の形式の“URLファイル”として使用可能にする例を第二の実施の形態として説明する。

【0064】

（第二の実施の形態）

図4は、本発明の第二の実施例に係わるソフトウェア無線機200の機能構成

例を示すブロック図である。このソフトウエア無線機200は、図示しない無線基地局との間での無線通信に必要なアナログ無線信号処理を実行する無線部10及びこの無線部10を介して伝送される信号を復調処理するものであって、ソフトウエアによる処理モジュールを変更可能であり、処理モジュールの変更によって処理内容を再構成可能で、この処理モジュールに従って変復調処理などの信号処理を実行し、所要の信号変復調処理をする信号処理リソースとしてのDSP（デジタルシグナルプロセッサ）11を備えている。尚、このDSP11には、当該DSP11によって直接実行可能な変復調用実行ファイル（処理モジュール）を格納する実行ファイル格納部110が内蔵されている。

【0065】

また、本ソフトウエア無線装置200は、各種の制御を実行するCPU（プロセッサ）21及び各種リソースの現在の管理状況を記録するRAM22等で構成されたコントロール部20と、ユーザに対する各種情報の表示などを行うディスプレイ（図示せず）やユーザが操作入力するためのキーボードやカーソルキー（いずれも図示せず）等を含むユーザインターフェース部30と、前記処理モジュールを含む各種ファイルを格納する記憶装置としてのHDD（ハードディスク装置）40とから構成されている。もちろん記憶装置としてはHDDに限るものではなく、光磁気ディスク装置や光磁気カード、半導体メモリを用いたメモリカード等、様々なものが適用可能であるが、第一の実施の形態と同様、ここではHDDを用いた構成を採用した例を示している。

【0066】

ここで前記HDD40にはファイル形式が所定の共通形式で記述されている共通URL（Uniform Resource Locators）ファイル410と、後述するようにファイル形式を変換処理するためのソフトウエアであるトランスレータA411およびトランスレータB412と、A無線通信システムでのみ用いられるA無線通信システム固有のウェブ（Web）ブラウジング用ソフトウエア（WWWページ等のデータ・ファイル内容を表示する閲覧用アプリケーションソフトウエア）であるウェブブラウザA実行ファイル70と、このウェブブラウザA実行ファイル70で使用する固有ファイル形式で記述されたごひいきURL情報リストファイルであ

るウエブブラウザA用固有URLファイル71と、B無線通信システム固有のウエブ(Web)ブラウジング用ソフトウェアであるウエブブラウザB実行ファイル80と、このウエブブラウザB実行ファイル80で使用する前者とはまた別の固有ファイル形式で記述されたごひいきURL情報リストファイルであるウエブブラウザB用固有URLファイル81とが格納されている。

【0067】

上記ウエブブラウザA実行ファイル70とウエブブラウザB実行ファイル80は、いずれもコントロール部20に読み込まれてこのコントロール部20にて実行されることでその機能が具体化されるものである。

【0068】

前記共通リストファイル（ブラウジングのごひいきホームページURL（Uniform Resource Locators）情報のリスト）であるので、ここでは前記トランスレータは、共通URLファイル410と前記変復調用実行ファイルが規定する無線通信システムで用いられるブラウジングアプリケーション（ブラウジングソフトウェア）に固有なリストファイル間の相互変換をするファイル変換アプリケーションソフトウェアとしてある。そして、2種あるトランスレータのうち、トランスレータA411はA無線通信システム用のブラウジングアプリケーションに固有なリストファイル（ウエブブラウザA用固有URLファイル71）を共通リストファイルに変換し、共通リストファイルをA無線通信システム用のアプリケーション固有なリストファイル（ウエブブラウザA用固有URLファイル71）に変換する機能を有するものであり、また、トランスレータB412はB無線通信システム用のブラウジングアプリケーションに固有なリストファイル（ウエブブラウザB用固有URLファイル81）を共通リストファイルに変換し、共通リストファイルをB無線通信システム用のブラウジングアプリケーション固有なリストファイル（ウエブブラウザB用固有URLファイル78）に変換する機能を有するものであって、いずれもコントロール部20に読み込まれてこのコントロール部20が実行することでその機能が実現されるものである。

【0069】

上述したように、ウエブブラウザA用固有URLファイル71はA無線通信シ

システム専用のブラウジングアプリケーションであるウェブブラウザAでのみ利用出来るファイル形式で記述されており、またウェブブラウザB用固有URLファイル81はB無線通信システム専用のブラウジングアプリケーションであるウェブブラウザBでのみ利用出来るファイル形式で記述されている。従って、ウェブブラウザAではこれ専用のファイル形式で記述されたURLファイルを用いねば、ホームページアドレスの指定には利用できず、同様にウェブブラウザBではこれ専用のファイル形式で記述されたURLファイルを用いねば、ホームページアドレスの指定はできない。そこで、本実施例では、URLファイルは共通リストファイルの形式で保存し、利用する無線通信システムが変更になったときは、この共通リストファイルをトランスレータでその無線通信システム用にファイル変換してその無線通信システムのブラウザ固有の形式に変換したファイルを用いてそのファイルに登録されているホームページのURL情報を、そのブラウザ上で利用できるようにする。

【0070】

図4に基づいて第二の実施例の動作を説明する。

まずははじめに、ソフトウェア無線機200は、A無線通信システムの無線端末として動作しているとする。

【0071】

この状態では、DSP11で実行されている変復調用実行ファイル（処理モジュール）はA無線通信システムに対応したものであり、それがDSP11の実行ファイル格納部110に格納されていて、この格納された変復調用実行ファイル（処理モジュール）に従った信号処理手順をこのDSP11が実行することで、実行ファイル格納部110に格納されて処理モジュールにより実現される機能がソフトウェア無線機200で得られるようになって、無線通信システムに適合した無線端末装置となるものである。

【0072】

なお、このとき、DSP11がA無線通信システムに対応した変復調用実行ファイルを実行していることがコントロール部20におけるRAM22にCPU21の制御のもとに記録されている。さらにこのときにユーザインターフェース部

30を通してユーザが利用できるウェブブラウザはA無線通信システムでのみ用いられるウェブブラウザAであり、A無線通信システムにて運用していることを認識しているコントロール部20の制御により、HDD40に格納されているウェブブラウザA実行ファイル70が読み出されて当該コントロール部20内のメモリ（図示せず）に読み込まれ、当該コントロール部20内のCPU21により実行されることでウェブブラウザAによるブラウジングが可能になっている。

【0073】

ここで、ウェブブラウザAにはこのウェブブラウザAの固有の登録ホームページ（HP）アドレス一発選択機能があり、これはウェブブラウザA専用に用意されるウェブブラウザA用固有URLファイル71を用いる。

【0074】

このウェブブラウザA用固有URLファイル71は、ユーザが登録した自己の頻繁にアクセスするホームページ（HP）のURL情報登録ファイルであり、このファイル71を用いてウェブブラウザAでのごひいきメニューリスト「よく寄るところ」（ごひいきWebのURL情報リスト）を表示して、ユーザがウェブブラウザAの画面上でいつものホームページを閲覧したいと思った場合に当該メニューリスト「よく寄るところ」を、ユーザインターフェース部30を用いて表示操作をすることで、ウェブブラウザAはこのウェブブラウザA用固有URLファイル71を参照し、ユーザインターフェース部30を通してディスプレイ上にごひいきのURL情報を一覧表示する。従って、ユーザはユーザインターフェース部30を操作して所望のホームページを、一覧表示された中から選択指定し、そのWebを開く操作をする。これにより、コントロール部20はそのための処理を実施し、DSP11はこれをA無線通信システム用に信号処理して無線部10に渡し、無線部10はこれをA無線通信システムの基地局に無線送信する。そして、基地局からプロバイダを介してインターネット上の該当のWebのあるサイトにアクセスされて該当のWebページを読み出し、逆の経路を辿って基地局からソフトウェア無線機200にそれを伝送する。

【0075】

ソフトウェア無線機200ではこれを無線部10で受信してアナログ無線信号

処理を実施し、DSP11は所要の信号復調処理をしてコントロール部20に渡すのでコントロール部20ではCPU21によるウェブブラウザAの処理によってその受信したホームページの内容をインターフェース部30におけるディスプレイの画面に表示する。

【0076】

このようにして、ユーザはいつもの良く利用するホームページを簡単操作で閲覧できるようになる。ユーザがホームページの閲覧をしながら新たに興味のあるホームページを探し当てたとする。この場合、ユーザはこの探し当てたホームページにURL情報をあればそのURL情報をメニューリストに追加することが可能である。

【0077】

そして、その場合、ユーザが登録の操作をすると、コントロール部20はウェブブラウザAを実行しているCPU21が、当該登録したい新たなURL情報をまずコントロール部20内の図示しないメモリに読み込まれているウェブブラウザA用固有URLファイル71に書き加える。

【0078】

そして直ちに或いはその後、ユーザがウェブブラウザAの利用を終了したときに、CPU21はこの書換えられたウェブブラウザA用固有URLファイル71をHDD40に格納させるように制御する。これで、HDD40に格納されたウェブブラウザA用固有URLファイル71は内容が追加され、更新されたファイルということになる。

【0079】

ここで、内容が追加されて更新された当該HDD40のウェブブラウザA用固有URLファイル71はウェブブラウザAの専用のファイル形式のファイルである。従って、ウェブブラウザBではこれを参照したり、更新したりすることはできない。そこで、このウェブブラウザA用固有URLファイル71を共用のファイル形式のファイルに変換してURL共通ファイル410としてHDD40に保存する。

【0080】

すなわち、この第二の実施形態における本発明の特徴は、書換えられたウェブブラウザA用固有URLファイル71のURL情報をDSP11で実行されている変復調用実行ファイルが無線通信システムAに対応したものから別の無線通信システムに変更されて別のウェブブラウザが用いられるようになった時でも利用可能なように、前記HDD40に格納されているトランスレータを用いて共通ファイルにファイル変換し、別のウェブブラウザを利用する場合には、この共通ファイルをそのウェブブラウザ用にファイル変換し直してデータの中味を転用できるようにした点にある。

【0081】

先の例ではウェブブラウザAを用いていることから、コントロール部20はCPU21にウェブブラウザA用のトランスレータであるトランスレータA411をHDD40から読み込ませて変換処理を実施させるようにする。

【0082】

すなわち、コントロール部20ではCPU21がHDD40からトランスレータA411を読み込むように制御してコントロール部20内の図示しないメモリに取り込み、この取り込んだトランスレータA411をCPU21が実行することで、HDD40上のウェブブラウザA用固有URLファイル71を共有のファイル形式に変換処理し、URL共通ファイル410としてHDD40に格納する。内容が更新された場合には、このようにトランスレータA411を用いて共通URLファイル410の形式に変換した上で共通URLファイル410として管理するわけである。

【0083】

図5を参照しながらCPU21による処理の部分の流れを追ってみる。

具体的には、上記ウェブブラウザAの利用をユーザが終了した時点または、DSP11で実行されている変復調用実行ファイルがA無線通信システムに対応したものからB無線通信システムに対応したものに変更され、RAM22が書換えられた時点等において、ウェブブラウザA用固有URLファイル71からトランスレータA411が新たな共通URLファイル410を上書きする。

【0084】

ユーザの移動によりユーザの持つソフトウェア無線機200とA無線通信システムの基地局との距離が離れて通信が困難になり、ソフトウェア無線装置200が、A無線通信システムの無線端末として動作するのが困難になってきた場合等に、ソフトウェア無線機200内のDSP11で実行される変復調用実行ファイル（処理モジュール）は実行ファイル格納部110に格納されているB無線通信システムに対応したものに変更され、そのことがRAM22に記録される（ステップS301）。

【0085】

この時点までに、更新されたウェブブラウザA用固有URLファイル71より共通URLファイル410へのファイル変換とそのファイル変換されたファイルによる共通URLファイル410の上書きが、トランスレータA411によって実施されていないならば（ステップS302）、上述のようにこの時点でトランスレータA411によりウェブブラウザA用固有URLファイル71から共通URLファイル410へのファイル変換処理を行い、その変換により得たファイルを共通URLファイル410に上書きする（ステップS303）。

【0086】

その後、トランスレータB412を起動させてこれによる共通URLファイル410からウェブブラウザB用固有URLファイル81のファイル形式へのファイル変換を行い、ウェブブラウザB用固有URLファイル81を得る（ステップS304）。

【0087】

上述したように、ウェブブラウザA用固有URLファイル71はA無線通信システム専用のブラウジングアプリケーションであるウェブブラウザAでのみ利用出来るファイル形式で記述されており、またウェブブラウザB用固有URLファイル81はB無線通信システム専用のブラウジングアプリケーションであるウェブブラウザBでのみ利用出来るファイル形式で記述されている。従って、ウェブブラウザAではこれ専用のファイル形式で記述された固有URLファイルを用いねば、ホームページ指定には利用できず、同様にウェブブラウザBではこれ専用のファイル形式で記述された固有URLファイルを用いねば、せっかく見付けて

ファイルに登録してあっても、そのごひいきのホームページを指定することはできない。しかし、本実施形態の如く、ファイル形式を共通の形式に変換して保存し、この共通形式のファイルを、使用ウェブブラウザ対応にファイル変換してそのウェブブラウザにて利用可能にしたことで、そのブラウザ用の固有URLファイルに基づくホームページのリストを利用することができるようになり、A無線通信システムからB無線通信システムに移行したユーザは、B無線通信システムでのみ用いられるウェブブラウザBにおいての、頻繁にアクセスするホームページの一覧であるメニューリストが「よく行くところ」と言うものであったとすると、当該メニューリスト「よく行くところ」を表示するにはウェブブラウザB用の固有URLファイル81が必要であるが、本実施形態ではファイル変換して変更内容が反映されたウェブブラウザB用の固有URLファイル81を得ることができるようにしたことで、「よく行くところ」を表示したときに、A無線通信システムで用いたウェブブラウザAで更新したメニューリスト「よく寄るところ」の内容をそのまま反映することが可能となり（ステップS305）、異なる無線通信システム無にユーザがこのようなデータを個別管理する必要が無くなり、利便性が大きく向上する。

【0088】

なお、図5の処理の流れを図6のように変更して実施することも可能である。

【0089】

すなわち、ソフトウェア無線機200がA無線通信システム用からB無線通信システム用に変更され、そのことがRAM22に記録されと（ステップS401）、この時点までに、更新されたウェブブラウザA用固有URLファイル71より共通URLファイル410へのファイル変換とそのファイル変換されたファイルによる共通URLファイル410の上書きが、トランスレータA411によって実施されたか否かをチェックし（ステップS402）、そのチェックの結果実施されていなければ、上述のようにこの時点でトランスレータA411によりウェブブラウザA用固有URLファイル71から共通URLファイル410へのファイル変換処理を行い、その変換により得たファイルを共通URLファイル410に上書きする（ステップS403）。そして、ユーザがウェブブラウザBの「

よく行くところ」を起動する（ステップS404）。

【0090】

一方、ステップS402でのチェックの結果、実施されていればユーザがウェブブラウザBの「よく行くところ」を起動する（ステップS404）。

【0091】

その後、トランスレータB412を起動させてこれによる共通URLファイル410からウェブブラウザB用固有URLファイル81のファイル形式へのファイル変換を行い、ウェブブラウザB用固有URLファイル81を得る（ステップS405）。

【0092】

これにより、ウェブブラウザB用の固有URLファイル81は、ウェブブラウザAで更新したメニューリスト「よく寄るところ」の内容を反映したものとなっているので、メニューリスト「よく行くところ」を表示したときに、A無線通信システムで用いたウェブブラウザAで更新したメニューリスト「よく寄るところ」の内容をそのまま利用できることになる（ステップS406）。

【0093】

このように、共通URLファイル410内のURL情報がトランスレータB412によってウェブブラウザB用固有URLファイル81にウェブブラウザBでのみ利用出来るファイル形式で記述される図5の（ステップS304）の部分を、図6のフローチャートのように、ユーザがウェブブラウザBの「よく行くところ」を起動した（ステップS404）後に実行される（ステップS405）ようにしたが、これに限らず、ファイルの書換えのタイミング等は無線通信システムに依存しないで一貫性を保つという本発明の趣旨が守られる範囲内で様々に変化例が考えられる。

【0094】

また、本実施例においては、ウェブブラウザA用固有URLファイル71と、ウェブブラウザB用固有URLファイル81はHDD40上に存在するましたが、これらがHDD40には存在しないで、必要に応じてコントロール部20内のメモリ（図示しない）上に生成される一時的なファイルであっても、本質的には

上記同様の手続きで本発明の実現が可能である。

【0095】

以上は、システムによって固有のURLファイルを一旦、共通のURLファイルに変換し、この共通のURLファイルを、使用システム対応の固有URLファイルにファイル変換するようにしたものであり、これによって、あるシステムで追加や変更などを行った結果を反映させたかたちで、異なる無線通信システムにおけるその無線通信システム固有のアプリケーション専用の形式の“URLファイル”として使用可能にすることで、ごひいきのホームページのURL情報を追加や変更したしても、どのシステムにおいても同じように変更結果を反映させて利用できるようにした例であった。

【0096】

次に一つのメールアドレス帳ファイルを、異なる無線通信システムでその無線通信システム固有のアプリケーション専用の形式の“メールアドレス帳ファイル”として使用可能にする例を第三の実施の形態として説明する。

【0097】

(第三の実施の形態)

図7は、本発明の第三の実施例に係わるソフトウェア無線装置の機能を示すブロック図である。このソフトウェア無線装置300は、図示しない無線基地局との間での無線通信に必要なアナログ無線信号処理を実行する無線部10及びこの無線部10を介して伝送される信号を復調処理するものであって、ソフトウェアによる処理モジュールを変更可能であり、処理モジュールの変更によって処理内容を再構成可能で、この処理モジュールに従って変復調処理などの信号処理を実行し、所要の信号変復調処理をする信号処理リソースとしてのDSP（デジタルシグナルプロセッサ）11を備えている。尚、このDSP11には、当該DSP11によって直接実行可能な変復調用実行ファイル（処理モジュール）を格納する実行ファイル格納部110が内蔵されている。

【0098】

また、本ソフトウェア無線装置200は、各種の制御を実行するCPU（プロセッサ）21及び各種リソースの現在の管理状況を記録するRAM22等で構成

されたコントロール部20と、ユーザに対する各種情報の表示などを行うディスプレイ（図示せず）やユーザが操作入力するためのキーボードやカーソルキー（いずれも図示せず）等を含むユーザインターフェース部30と、前記処理モジュールを含む各種ファイルを格納する記憶装置としてのHDD（ハードディスク装置）40とから構成されている。もちろん記憶装置としてはHDDに限るものではなく、光磁気ディスク装置や光磁気カード、半導体メモリを用いたメモリカード等、様々なものが適用可能であるが、第一の実施の形態と同様、ここではHDDを用いた構成を採用した例を示している。

【0099】

ここで前記HDD40にはファイル形式が所定の共通形式で記述されている受信メール共通ファイル420と、後述するようにファイル形式を変換するトランスレータA411およびトランスレータB412と、A無線通信システムでのみ用いられるA無線通信システム固有のメールシステム（電子メール送受信に用いるマーリング用ソフトウェア）であるメールシステムA実行ファイル90と、このメールシステムA実行ファイル90で使用する固有ファイル形式で記述されたメールシステムA用固有受信メールファイル91と、B無線通信システム固有のメールシステム（電子メール送受信に用いるマーリング用ソフトウェア）であるメールシステムB実行ファイル92と、このメールシステムB実行ファイル92で使用する固有ファイル形式で記述されたメールシステムB用固有受信メールファイル93とが格納されている。

【0100】

メールシステムA実行ファイル90とメールシステムB実行ファイル92は、いずれもコントロール部20に読み込まれてここで実行されることにより、マーリング機能を実現することができる。

【0101】

また、前記トランスレータは、前記受信メール共通ファイル420と前記変復調用実行ファイルが規定する無線通信システムで用いられるその無線通信システム用のメールシステムにおける固有なファイル形式を持つ固有受信メールファイル間の相互変換をするファイル変換アプリケーションであって、トランスレータ

A421はA無線通信システム用のマーリングアプリケーションに固有な受信メールファイル（メールシステムA用固有受信メールファイル91）を共通用のファイル形式である前記受信メール共通ファイル420のファイル形式に変換し、前記受信メール共通ファイル420をA無線通信システム用のアプリケーション固有な受信メールファイル（メールシステムA用固有受信メールファイル91）に変換する機能を有するものであり、また、トランスレータB422はB無線通信システム用のマーリングアプリケーションに固有なファイル形式の受信ファイル（メールシステムB用固有受信メールファイル92）を前記受信メール共通ファイル420に変換し、前記受信メール共通ファイル420をB無線通信システム用のマーリングアプリケーション固有な受信ファイル（メールシステムA用固有受信メールファイル93）に変換する機能を有するものであって、いずれもコントロール部20に読み込まれてここで実行されることにより、上述の機能を実現するようになっている。

【0102】

ここで、メールシステムA用固有受信メールファイル91はメールシステムAでのみ利用出来るアプリケーション専用のファイル形式で記述されており、またメールシステムB用固有受信メールファイル93はメールシステムBでのみ利用出来るアプリケーション専用のファイル形式で記述されている。

【0103】

図7に基づいて一例としての第三の実施形態の動作を説明する。まず始めに、ソフトウェア無線装置200は、無線通信システムAの無線端末として動作しているとする。

【0104】

この状態では、DSP11で実行されている変復調用実行ファイルはA無線通信システムに対応したものであり、それが実行ファイル格納部110に格納されている。またこのとき、DSP11が無線通信システムAに対応した変復調用実行ファイルを実行していることがRAM22に記録されている。

【0105】

さらにこのときにユーザインターフェース部30を通してユーザが利用してい

るメールシステムはA無線通信システム専用のメールシステムAであり、HDD40に格納されているメールシステムA実行ファイル90がコントロール部20内の図示しないメモリに読み込まれてコントロール部20内のCPU21により、実行されていることにより、当該メールシステムAが利用可能になっている。

【0106】

ここで、ユーザが今まで自己宛に送られて来てHDD40に保存してある受信メールの一覧であるメニューリスト「受信メール」を、ユーザインターフェース部30を通してディスプレイ上に示す要求を出せば、これを受けたコントロール部20のCPU21は、HDD40からコントロール部20内の図示しないメモリに読み込まれているメールシステムA用固有受信メールファイル91の内容を表示すべく制御して、ユーザインターフェース部30におけるディスプレイに表示させる。

【0107】

従って、この機能を利用することでユーザは受信メールの閲覧が可能であり、これに対して返信したり、また新たに着信したメールがあればこのリストに追加することが可能である。そして、その場合、CPU21により、前記新たな受信メールの内容はまずコントロール部20内の図示しないメモリに読み込まれているメールシステムA用固有受信メールファイル91に書き加えられる。

【0108】

そして、直ちに、或いはその後にユーザがメールシステムAの利用を終了したときに、CPU21は前記書換えられたメールシステムA用固有受信メールファイル91をHDD40に格納させる。

【0109】

第三の実施の形態における本無線端末の特徴は、別の無線通信システムに移行した場合においても、今まで利用してきた受信メールファイルが利用できるようにファイル形式を変換するようにしたことがある。

【0110】

すなわち、上記例の場合、今までA無線通信システムを利用してきたが、そのA無線通信システムを利用してきたときに、そのシステム専用のメールシステム

Aで受け取り、そのメールをメールシステムA用固有受信メールファイル91に保存した受信メールの内容は、B無線通信システムに移行した場合に、当該移行先無線通信システムで使用するメールシステムBにおいても利用できるようにするために、メールシステムA用固有受信メールファイル91が更新された場合に、或いはB無線通信システムに移行した後に、この固有受信メールファイル91を前記HDDに格納されているトランスレータA421を用いて共通受信メールファイル420の形式に変換し、共通受信メールファイル420で管理するところにある（なお、説明は省略するが、これとは逆に、メールシステムBを利用している場合において、メールシステムB用固有受信メールファイル93が更新された場合も同様にトランスレータB422により一旦、共通受信メールファイル420に変換し、それをメールシステムAの利用に変更があった場合にトランスレータA421によりメールシステムA用固有受信メールファイル91にファイル形式を変換して利用して変更を反映させた利用を可能することは当然である）

【0111】

具体的には、上記メールシステムAの利用をユーザが終了した時点または、DSP11で実行されている変復調用実行ファイルが無線通信システムAに対応したものから無線通信システムBに対応したものに変更されRAM22が書換えられた時点等において、メールシステムA用固有受信メールファイル91からトランスレータA421がファイル形式を共通の形式に変換処理しながら新たな共通受信メールファイル420を上書きする。

【0112】

以下図8のフローチャートを用いてその処理を説明する。無線通信システムAの基地局との距離が離れて通信が困難になり、ソフトウェア無線装置200が、無線通信システムAの無線端末として動作するのが困難になってきた場合等に、DSP11で実行される変復調用実行ファイルは実行ファイル格納部110に格納されている無線通信システムBに対応したものに変更されるが、この変更が行われるとそのことがRAM22に記録される（ステップS501）。

【0113】

この時点までに最後に更新されたメールシステムA用固有受信メールファイル91からトランスレータA421によって共通受信メールファイル420がファイル形式変換して上書きを実施していないならば（ステップS502）、上述のようにこの時点でメールシステムA用固有受信メールファイル91内からトランスレータA421がファイル形式変換処理してこの変換したファイル内容で共通受信メールファイル420を上書きする（ステップS503）。そして、ステップS504に進む。

【0114】

一方、ステップS502において、ファイル内容に変更がなかったり、ファイル変換と更新が済んでいた場合には、ステップS504の処理に進む。

【0115】

ステップS504では、トランスレータB422が共通受信メールファイル420からファイル形式を変換処理してメールシステムB用固有受信メールファイル93を生成するか、または生成したファイルで上書きする（ステップS504）。

【0116】

メールシステムB用固有受信メールファイル93はメールシステムBでのみ利用出来るファイル形式で記述されている。従って、上記変換処理を実施することによって、ユーザは、無線通信システムBでのみ用いられるメールシステムBの、受信メールの一覧であるメニューリスト「受信ボックス」を表示したときに、無線通信システムAで用いたメールシステムAで更新したメニューリスト「受信メール」の内容をそのまま反映することが可能となり（ステップS505）、異なる無線通信システム毎にユーザがこのようなデータを個別管理する必要が無くなり、利便性が大きく向上する。

【0117】

また、次のようにしても良い。すなわち、図9にフローチャートに示すように、無線通信システムAの基地局との通信が困難になり、ソフトウェア無線装置200が、無線通信システムAの無線端末として動作するのが困難になってきた場合等に、DSP11で実行される変復調用実行ファイルは実行ファイル格納部1

10に格納されている無線通信システムBに対応したものに変更されるが、この変更が行われるとそのことがRAM22に記録される（ステップS601）。

【0118】

この時点までに最後に更新されたメールシステムA用固有受信メールファイル91からトランスレータA421によって共通受信メールファイル420がファイル形式変換して上書きを実施していないならば（ステップS602）、上述のようにこの時点でメールシステムA用固有受信メールファイル91内からトランスレータA421がファイル形式変換処理してこの変換したファイル内容で共通受信メールファイル420を上書きする（ステップS603）。そして、ステップS604に進む。

【0119】

一方、ステップS602において、ファイル内容に変更がなかったり、ファイル変換と更新が済んでいた場合には、ステップS504の処理に進む。

【0120】

ステップS604において、ユーザがメールシステムBの受信ボックスを起動したとする。すると、ステップS605の処理に移り、ここでは、トランスレータB422が共通受信メールファイル420からファイル形式を変換処理してメールシステムB用固有受信メールファイル93を生成するか、または生成したファイルで上書きする。

【0121】

メールシステムB用固有受信メールファイル93はメールシステムBでのみ利用出来るファイル形式で記述されている。従って、上記変換処理を実施することによって、ユーザは、無線通信システムBでのみ用いられるメールシステムBの、受信メールの一覧であるメニューリスト「受信ボックス」を表示したときに、無線通信システムAで用いたメールシステムAで更新したメニューリスト「受信メール」の内容をそのまま反映することが可能となる（ステップS606）。

【0122】

このように、共通受信メールファイル420内の受信メール情報がトランスレータB422によってメールシステムB用固有受信メールファイル93にメール

システムBでのみ利用出来るファイル形式で記述される図5の（ステップS504）の部分を、図9のフローチャートのように、ユーザがメールシステムBの「受信ボックス」を起動した（ステップS604）後に実行される（ステップS605）形態としてもよく、ファイルの書換えのタイミング等は無線通信システムに依存しないで一貫性を保つという本発明の趣旨が守られる範囲内で様々に変化例が考えられる。

【0123】

また、本実施例においては、メールシステムA用固有受信メールファイル91と、メールシステムB用固有受信メールファイル93はHDD40上に存在するものとしたが、これらをHDD40に置かずに、必要に応じてコントロール部20内の図示しないメモリ上に生成される一時的なファイルであっても、本質的には上記同様の手続きで本発明の実現が可能である。また、本実施例における受信メールを送信メールに置き変えて、ユーザが過去に送信したメールの情報に関しても上記と全く同様な管理が可能である。

【0124】

さらにまた、ユーザが頻繁にメールの送受信を行なう相手のメールアドレス情報に関する上記と全く同様な管理が可能である。

【0125】

また、本発明は、複数の無線通信システムに対応可能なソフトウエア無線機を使用するユーザが無線通信システム毎に相異なるアプリケーションに対して一貫して管理することが望ましい情報がある場合にそれを共通ファイルとして保持すれば実現可能であり、上記実施例に限定されるものではない。

【0126】

その他、本発明において、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得るものである。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題の少なくとも1つが解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果の少なくとも1つが得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0127】

【発明の効果】

以上、本発明によれば、異なる複数の無線通信システムに対応可能なソフトウェア無線機を使用するユーザが頻繁にアクセスするホームページのURL情報及び送受信メールの情報、更には頻繁に電子メールを送受信する相手のアドレス情報等無線通信システム毎に相異なるアプリケーションに対して一貫した管理が望まれる情報を、複数の無線通信システム毎にユーザが個別に管理する必要が無くなり、しかも、どの無線通信システムに移行した場合においても、使い勝手を損なうことなく、今まで使用してきた無線通信システムでの固有アプリケーションにおいて行ったデータの更新内容をそのまま利用できるなど、利便性の高いソフトウェア無線機を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第一の実施例に係わるソフトウェア無線装置の機能を示すブロック図

【図2】

本発明の第一の実施例に係わる処理手順を示すフローチャート

【図3】

本発明の第一の実施例に係わる処理手順を示すフローチャート

【図4】

本発明の第二の実施例に係わるソフトウェア無線装置の機能を示すブロック図

【図5】

本発明の第二の実施例に係わる処理手順を示すフローチャート

【図6】

本発明の第二の実施例に係わる処理手順を示すフローチャート

【図7】

本発明の第三の実施例に係わるソフトウェア無線装置の機能を示すブロック図

【図8】

本発明の第三の実施例に係わる処理手順を示すフローチャート

【図9】

本発明の第三の実施例に係わる処理手順を示すフローチャート

【符号の説明】

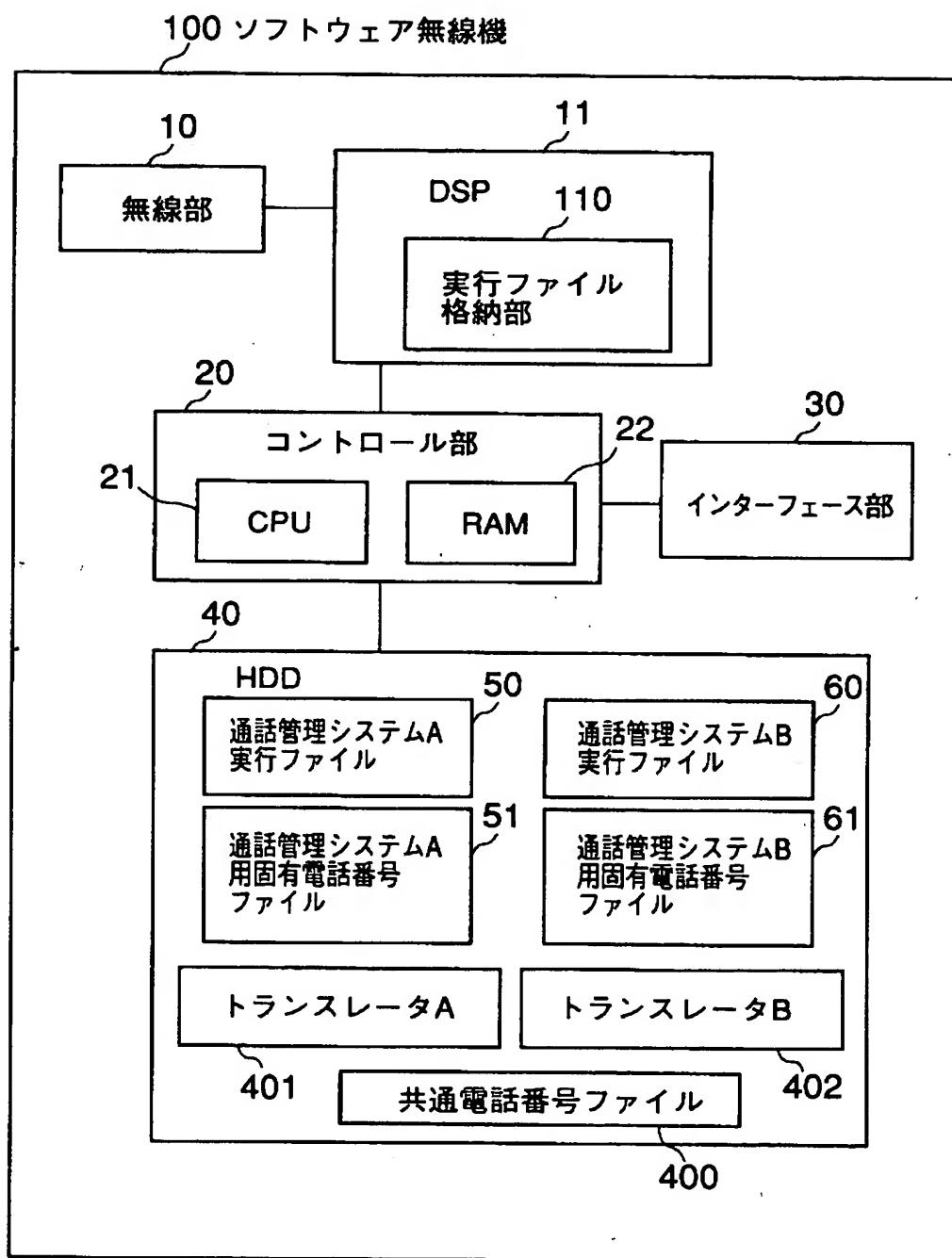
100, 200, 300 … ソフトウェア無線機
 10 … 無線部
 11 … DSP (デジタルシグナルプロセッサ)
 20 … コントロール部
 21 … CPU (プロセッサ)
 22 … RAM
 30 … インターフェース部
 40 … HDD (ハードディスク)
 50 … 通話管理システムA実行ファイル
 51 … 通話管理システムA用固有電話番号ファイル
 60 … 通話管理システムB実行ファイル
 61 … 通話管理システムB用固有電話番号ファイル
 70 … ウエブブラウザA実行ファイル
 71 … ウエブブラウザA用固有URLファイル
 80 … ウエブブラウザB実行ファイル
 81 … ウエブブラウザ写用固有URLファイル
 90 … メールシステムA実行ファイル
 91 … メールシステムA用固有受信メールファイル
 92 … メールシステムB実行ファイル
 93 … メールシステムB用固有受信メールファイル
 110 … 実行ファイル格納部
 400 … 共通電話番号ファイル
 401, 411, 421 … トランスレータA (A無線通信システム用のトランスレータ)
 402, 412, 422 … トランスレータB (B無線通信システム用のトランスレータ)
 410 … 共通URL (Uniform Resource Locators) ファイル

特2001-048496

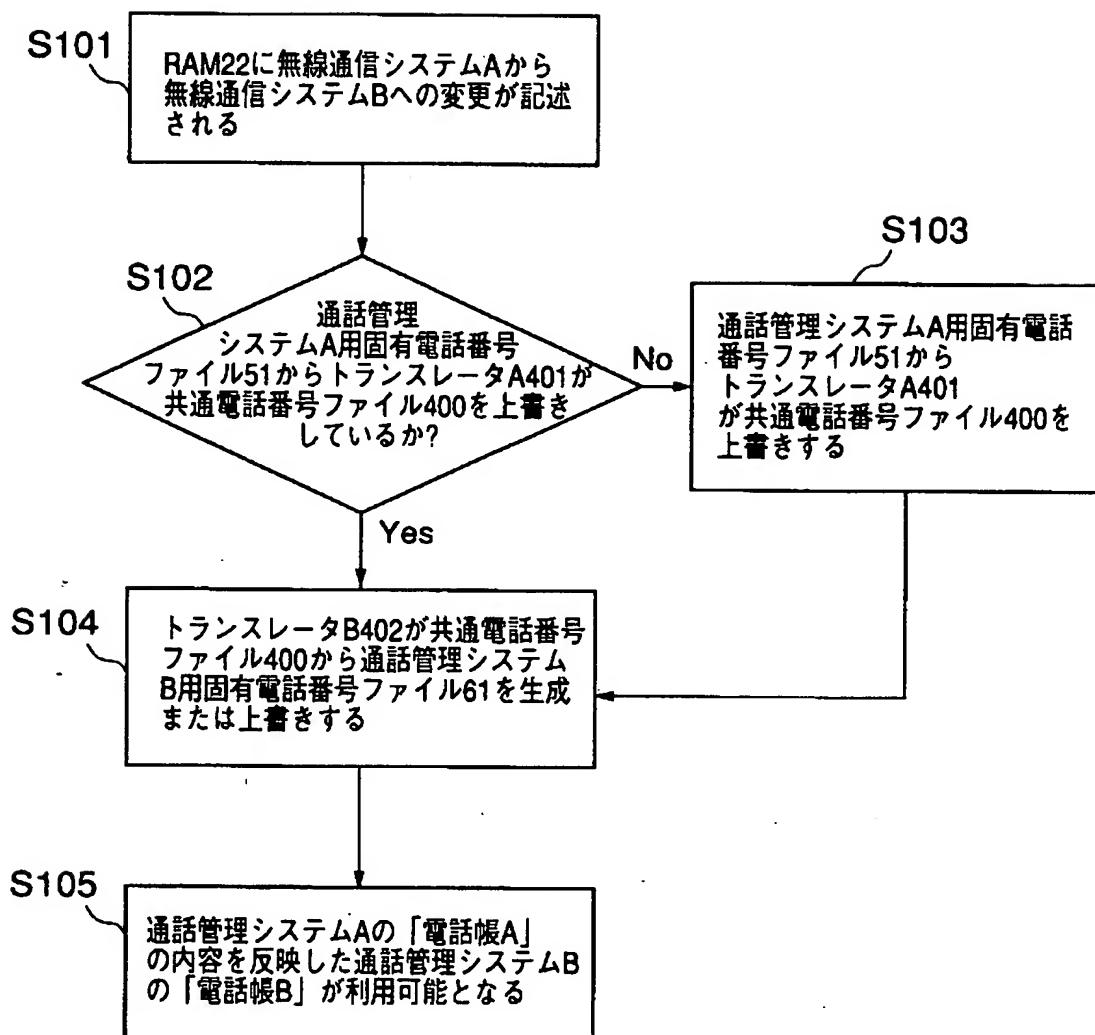
420…受信メール共通ファイル

【書類名】図面

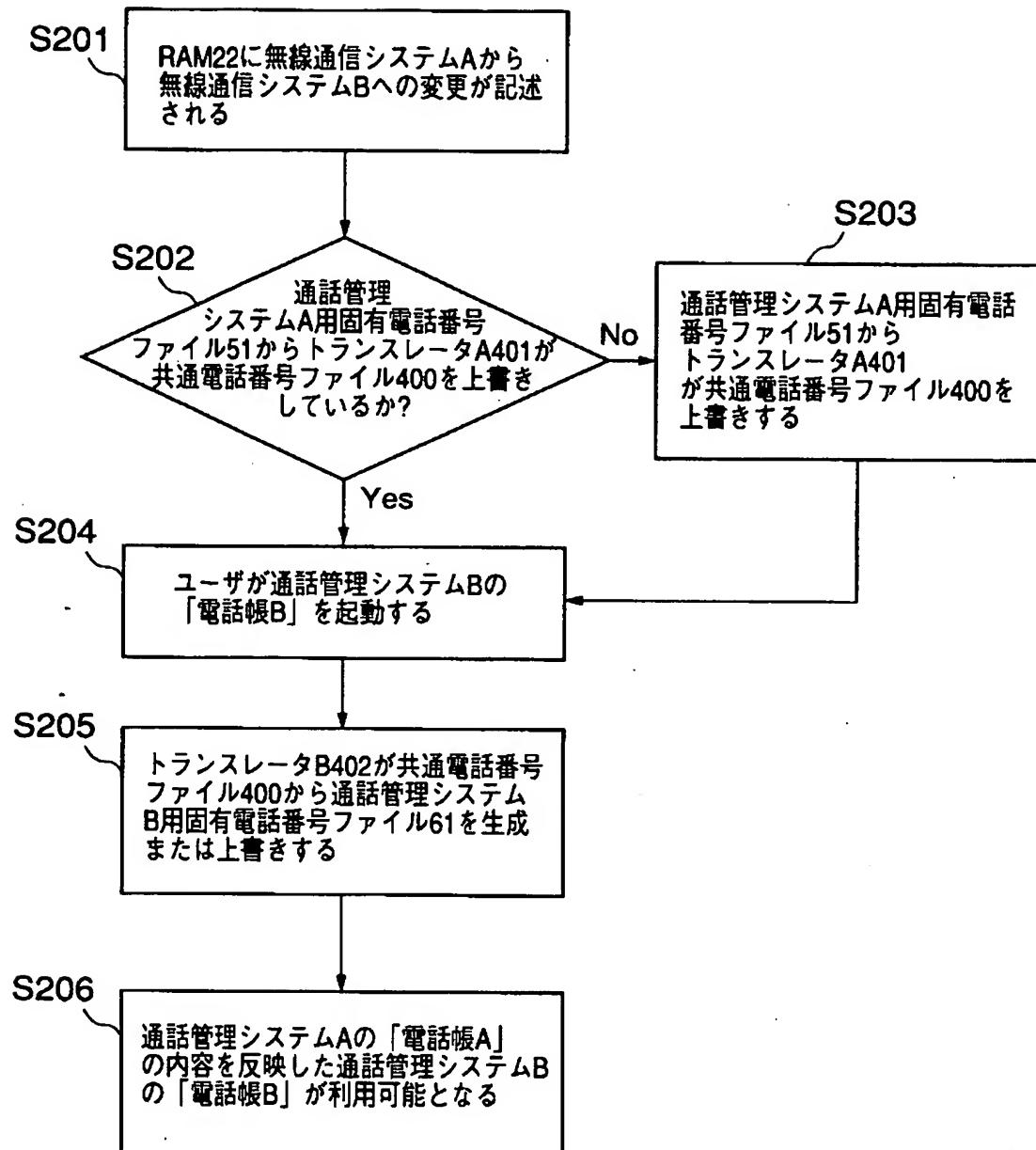
【図1】



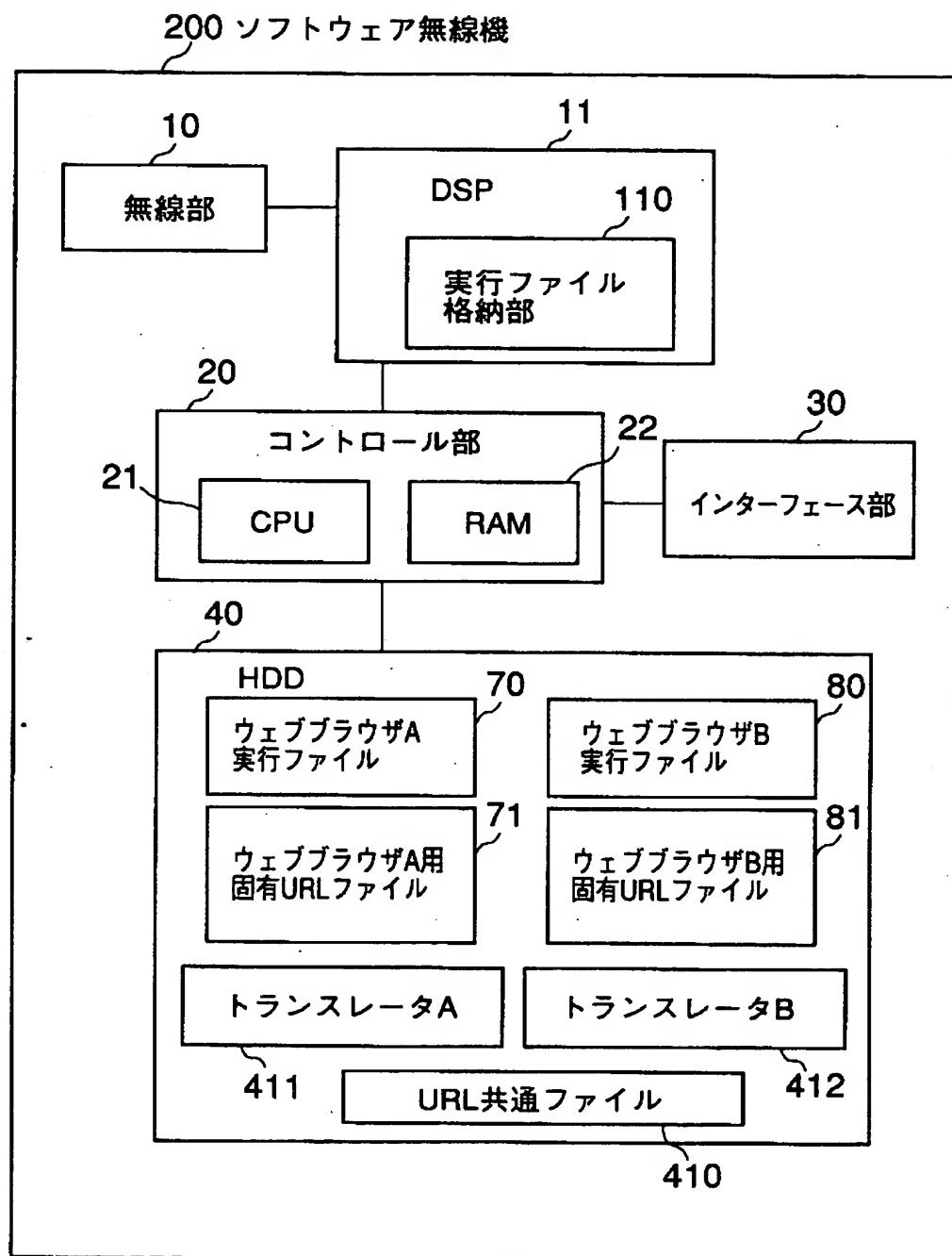
【図2】



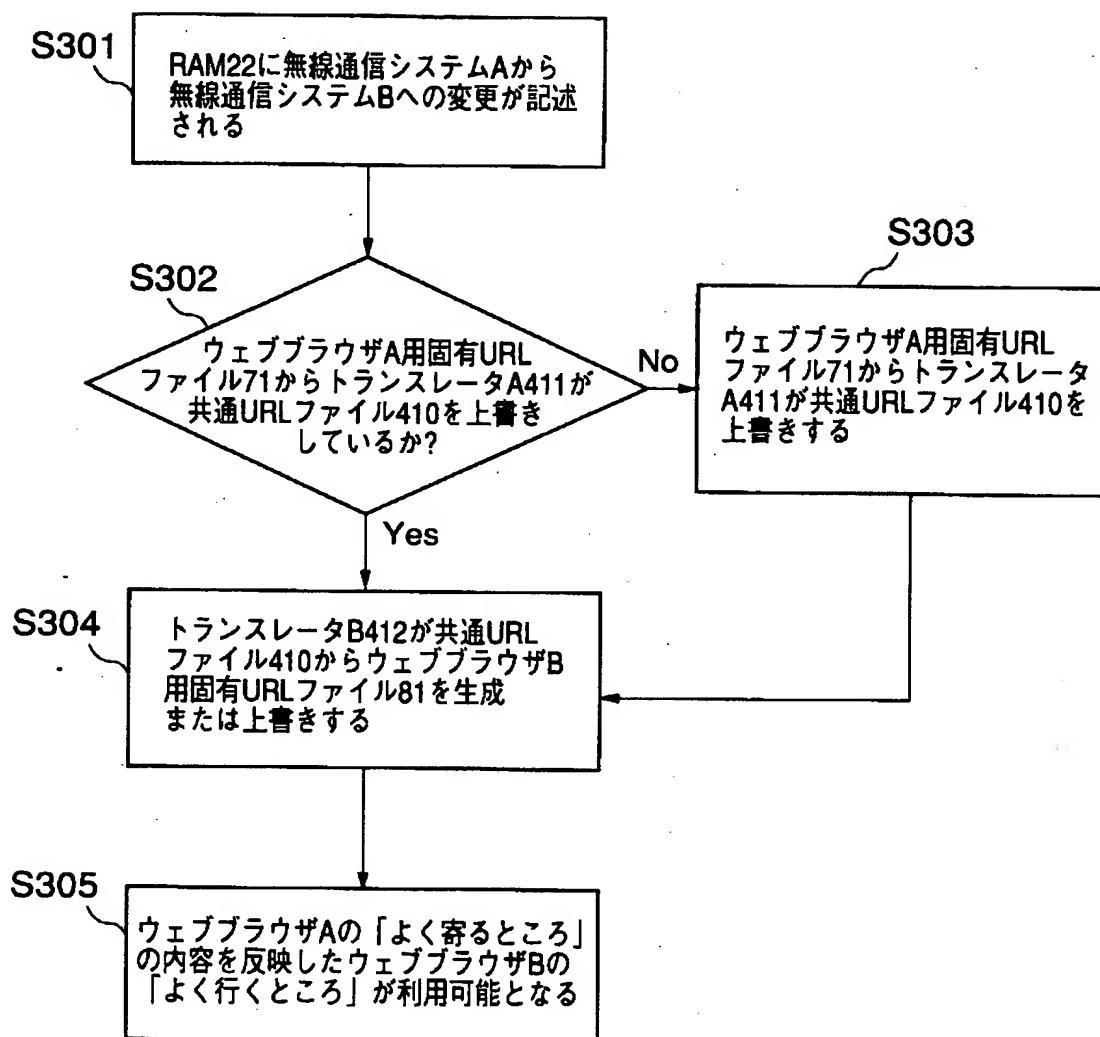
【図3】



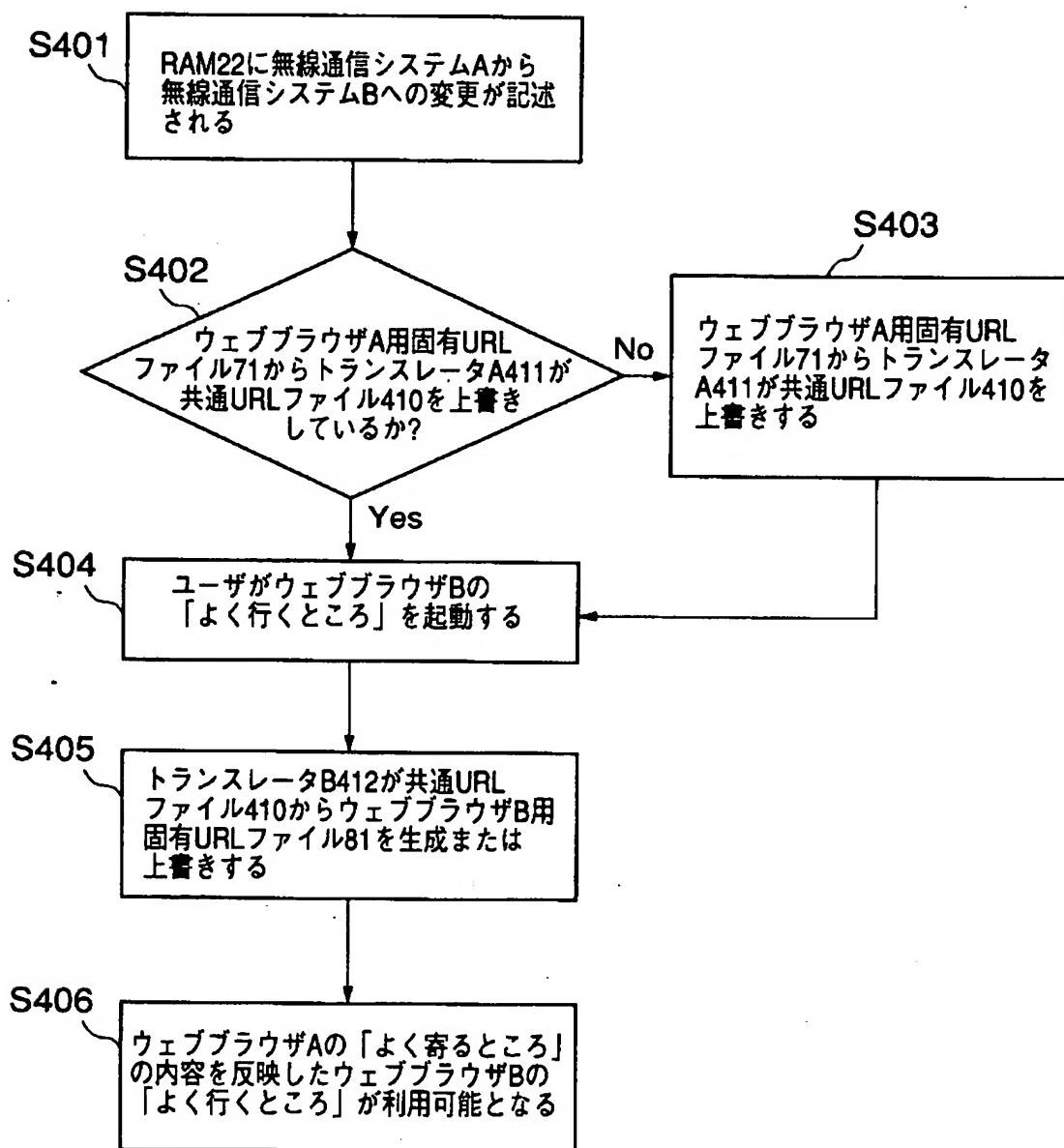
【図4】



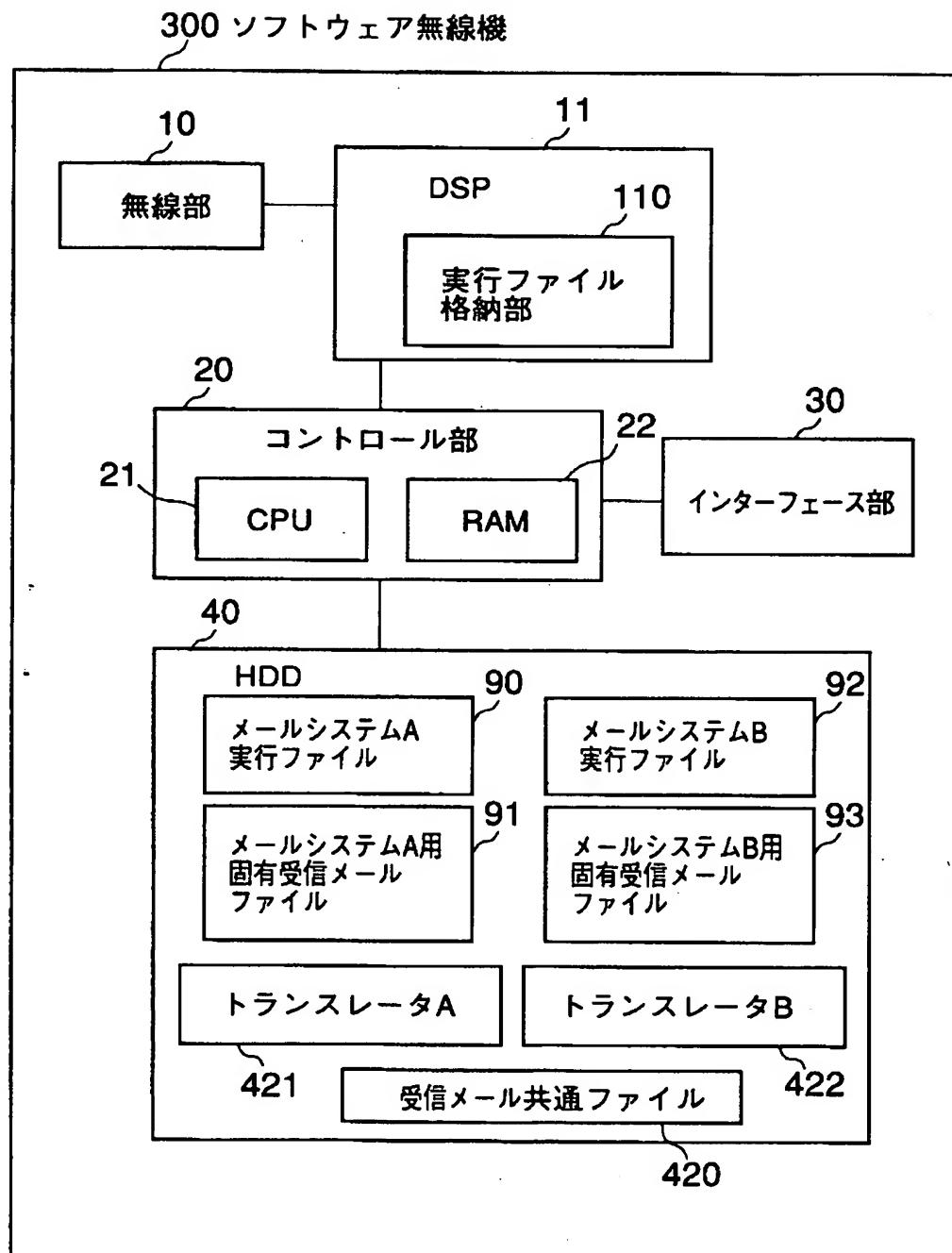
【図5】



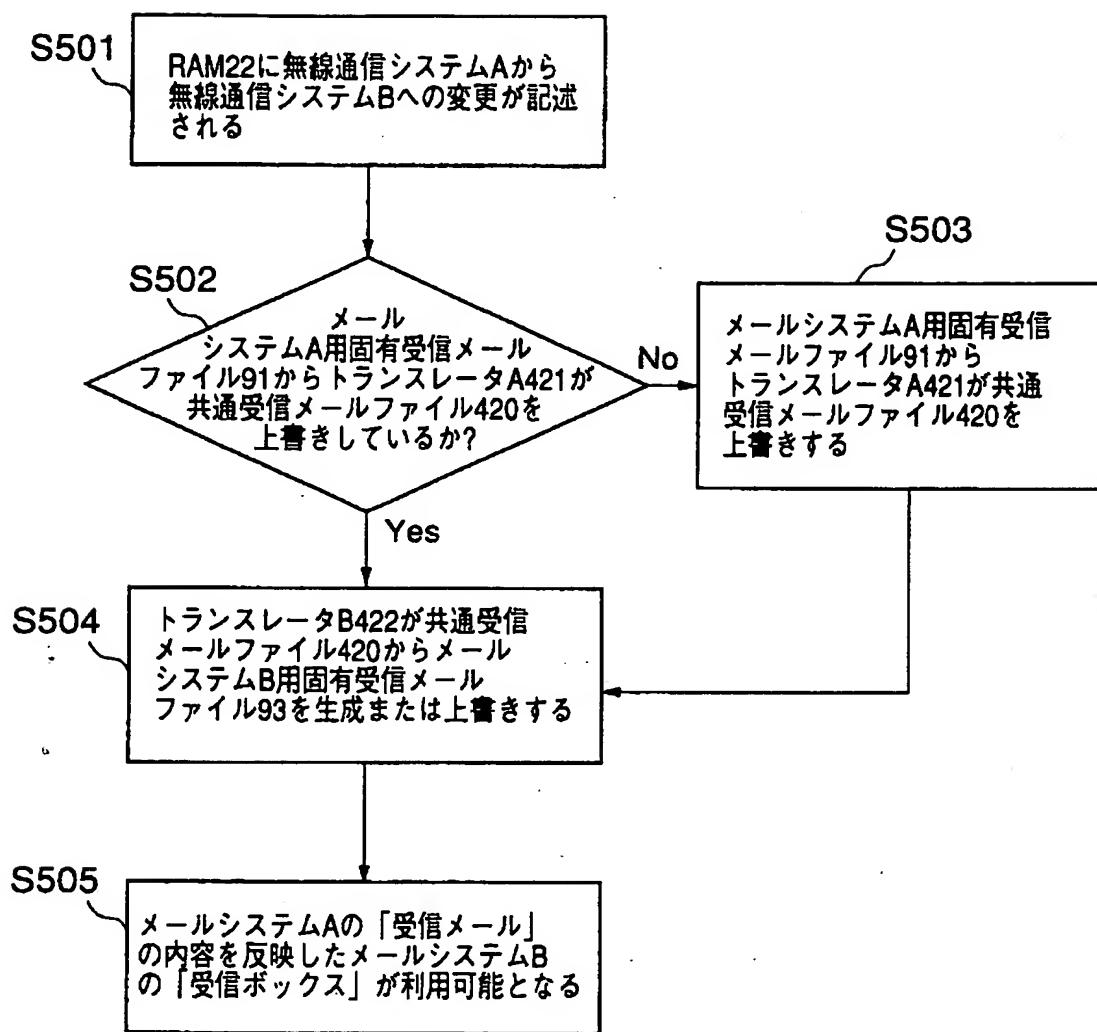
【図6】



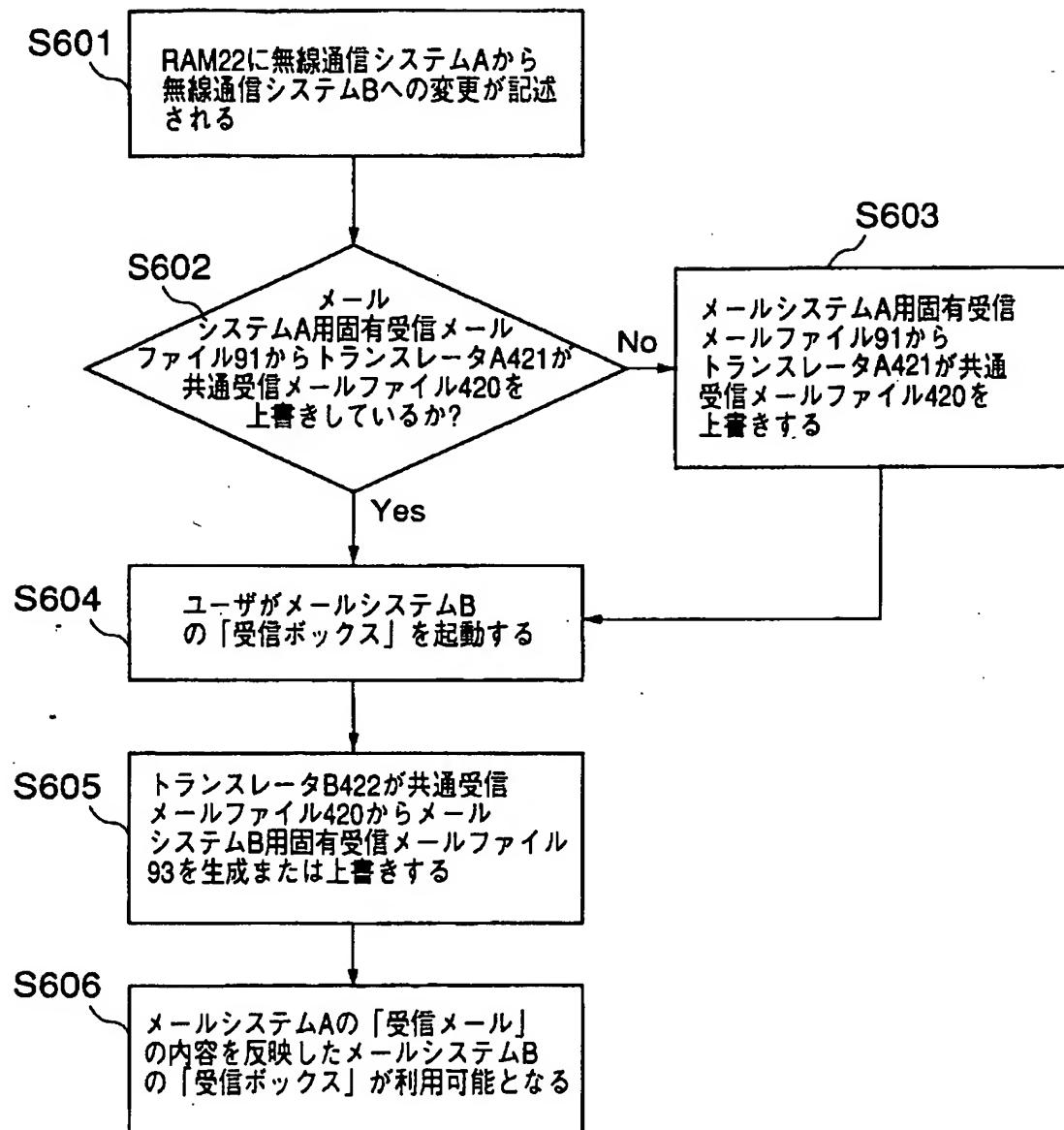
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】複数の無線通信システムに対応可能なソフトウェア無線機を使用するユーザが無線通信システム毎に相異なるアプリケーションに対して一貫した管理が望まれる情報を複数の無線通信システム別に管理せずとも済むようにする。

【構成】ソフトウェア・モジュールを変更することにより無線通信システムの送受信のための信号処理内容を前記モジュールの内容対応に変更して利用無線システムを変更可能にした無線装置において、利用する無線通信システム毎に固有のアプリケーション専用のデータファイルであってそのアプリケーション用のファイル形式を持つデータファイル51,61と所定の共有形式のファイル形式を持つ共有データファイル400とを記憶するための記憶装置40と、この記憶装置に記憶された固有アプリケーション用のデータファイルを共有形式のデータファイルに変換すると共にこの共有形式のデータファイルを利用無線通信システムのアプリケーション専用データファイル形式に変換するトランスレータ手段20とを備える。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名 株式会社東芝

2. 変更年月日 2001年 7月 2日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号
氏 名 株式会社東芝